多画面分割器在广播电视系统的应用研究

摘　要：随着社会进步和各地区经济的发展，广播电视模拟技术正在逐步被淘汰，各类新兴技术的使用使广播电视整体的运转效率提升了很多，多画面分割器就是其中一个重要代表。笔者试图对此展开研究，探索其在广播电视系统中的应用。

关键词：多画面分割器；广播电视系统；图像压缩技术

中图分类号：TN94　　文献标识码：A

文章编号：1671-0134（2017）12-060-02　　DOI：10.19483/j.cnki.11-4653/n.2017.12.018

文 / 王涛

引言

随着社会的发展，各类科学技术开始广泛的应用在各行业中，笔者所在的电视广播行业也是如此。人们对于广播电视的精度要求越来越高，过去传统的播放模式已然无法满足其观众的需求，所以技术变革势在必行。多画面分割器技术正是在这样的大背景下被研究出来的，笔者试图对此展开分析，探究该项技术在我国广播电视系统中的应用，结合其原理来为其推广做出贡献。

1. 多画面分割器原理及特点概述

1.1 多画面分割器原理概述

随着广播技术电视技术的迅速发展，尤其是信息技术的广泛引入应用，我国的电视及广播实际系统基本上已经覆盖了数字化处理模式。数字技术设备使各类传统模式发生了转变，尤其是监视方式。过去的电视台，较为典型的播出信号都是通过信号器、录像机借助矩阵来做视频服务器上传处理，再结合视频分配器部分来到了切换台，部分则流转到应急开关，最终由其视频分配器负责播出。在整个通路每个最关键点都要做信号监事和监听，这才可以更好处理。但新时期多画面分割器的引入改变了这个模式。

多画面分割器通俗来说就是把多路信号，比如普通清晰度、高等清晰度、模拟复合、SDI、分量格式信号源借助图像压缩技术和数字化处理方法来对信号做数字化处理，把其画面按照某些固定比例压缩为某路信号在某个监视器屏幕上显示，进而构建起一个显示屏分割显示了多个画面的布局，使单个显示器可以做到同时监视多路信号的目的。画面分割器图像处理器主要包括解码、压缩取样、图像合成，是整个技术的最重要核心点所在。随着计算机技术实际的发展和各类电视台数字化技术的迅速提升[1]，对各电视广播播出监控的需求也日益提升，因此只是借助过去各类非常传统的模式是难以满足需求的，比如输入信号异常报警的处理。如今大部分画面分割器都在具备了基本显示功能以外加入了灵敏静帧静音和黑场的报警功能，还有视频幅度的预警及处理、实际的嵌入音频信号过高或者过低报警功能等。

1.2 多画面分割器的技术特点

1.2.1 图像还原度

在图像还原方面，多换面分割器技术中图像还原度是分割器最主要的技术指标，也是其主要的功能。具体包括图像亮度以及清晰度、对比度，还有具体的运动所涉画面的流畅度、延时的情况，这都是重要的参照值，对于观众感受而言影响也是非常大的。合格的图像还原度必须要是流畅的，尤其是运动画面；图像细节必须是足够清楚的，没有太大拖尾现象；处理前后所经历的延时必须要在合理可接受范围以内，一般不可以超过 1 帧范围内；除此之外，在各类图像清晰度保持上，必须要足够协调，任意大小的图像都要保持一致的清晰度，不可以来回移动、从原来较大窗口高分辨率到较小窗口低分辨率也要有足够的自适应滤波器来处理，使清晰度足够保真，不可出现模糊更不可出现锯齿[2]。

1.2.2 信号适应性和布局灵活性

由于人们对于整体播放需求的提升，所以大部分机房都改为了大机房集中处理，这就使其在信号适应和布局灵活上需要有更多的考虑。多画面分割器必须在输入输出信号时足够的适应，在布局上非常灵活。首先，要可以识别各类输入信号源、包括 HD-SDI、SDI 和各类模拟复合视频的信号，在输入接口数量上要方便其扩展才可以，单个输入信号源必须满足在多个不同窗口显示的需求。其次要有足够灵活属性，可以适应不同分辨率的监视器的需求，在输出上也要有多路格式。除此之外，布局编辑软件也要满足相关配置，在其界面上必须要足够的人性处理，需要操作方便，实际的兼容性必须足够好。

1.2.3 好的扩展力

新时期技术的发展速度非常快，所以想要获得好的持续发展，就必须要有足够的兼容性和未来实际适应，也就是我们所提到的扩展力。多画面分割器实际扩展性主要是系统显示的规模必须是可以扩展的，也就是可以适度提升主办卡数量或者是同类型号联机来处理模式，这都是可以满足扩展目的的行为。如果不做好扩展实际准备，那么各类多画面分割

器迟早也会被淘汰出历史舞台。

1.2.4 信号监测实力

信号传递是各类多画面分割器最主要的工作，所以信号方面监测实力是其主要的特点。主要包括视频存在、视频静帧、黑场、亮度太高等方面实际监测，最后还要对异常区域进行各类检测，包括音频信号和过载情况等。除此之外，还要注意数据单元丢失问题。

2. 多画面分割器实际应用

我国很多地区为了提升整体播出效率，都开始借助这类多画面分割技术来播放其内容。以笔者所在单位为例，2012年开始引入了该设备，近几年开始广泛普及推广和使用，在其中心机房未来保证整体安全优质播出，监控采用了十几台液晶电视显示器构建起了电视墙，将其改造为了多画面分割器加大屏幕，来努力显示各地播出的内容；每台的显示器与计算机技术相连接，借助计算机中具体安装的远程遥控技术来处理网络监测和控制的问题。前端信号源无线发射的机制、五套调频广播以及无线发射六套节目都借助了分割器模式来去处理，在地面数字电视、国际标准数字电视和 MUDS 发射后监测，都采取了多画面大屏幕显示，最终取得了很好的播出效果，对于各类问题也可以及时处理。笔者结合业务实际归纳了该项技术在实际使用中所必须满足的几个重要条件。

2. 1 灵活合理配置布局

笔者所在单位需要六太现实起来作为信号源监测，整体组合包括以下几类：四路信号的组合、六路信号的组合、九路信号的组合、十六路信号的组合、三路循环显示信号组合等。为了可更加清晰的显示出信号源上的内容，笔者所在单位还安装了六台计算机设施来辅助，使其可以努力显示信号，保证单独的监听节目伴音，提升了整体业务质量和实际效率，降低了出现问题的可能性，这是非常重要的。各类无线发射主要备用信号以及输出信号都必须结合并列设置方式，其他的发射输出信号则在大屏幕上显示，安装在处理人员正前方靠下的位置，使其感觉到足够的舒适，视觉上不会太过疲劳，可以迅速地发现和处理故障。这是值得学习和借鉴的设计。

2. 2 节省大量空间

各类传统播出设施需要大量单元来满足其实际运行，在改造前单位电视墙信号不是都有大量实际单元空间的，有的只能看某路视频信号，没有音频信号显示，也没有实际台标的。有的信号源实际监视器常黑屏，无法很好地互动和调整。多画面分割器介入则可以解决其实际问题，在做好各类准备而灵活配置的前提下，合理地解决了大量单位空间，为整体发展节约了大量的成本费用。

2. 3 满足环保节能实际需求

多画面分割器引入大屏幕方式来处理显示画面问题，实际的功耗据统计数字显示只有过去模式的一半还不到，除此之外环境的适应性和平面显示问题也得到了很好的解决，图像非常逼真、清晰，也没有太多画面问题或者闪烁，可以很好地保护眼睛。在过去的时候各类问题发生都被归为是其电力不足，所以会经常加压，这就造成了极大的污染和浪费。该技术的引入可以很好地解决这个问题，与此同时，降低工作所需电压，满足环境保护的需求。

2. 4 及时报警功能

对于电视广播业务而言，任何问题的出现都必须要及时处理，因为时间是最宝贵的财富，如果不能及时处理而传播出去，将会带来很大问题和很不利的社会影响。但在传统模式中，任何问题的发现都必须要靠肉眼来辨别，这就使问题的发现和解决都需要时间，在人疲劳或者是有其他事情的时候，就非常容易忽略问题，进而带来不良影响。多画面分割器的技术引入则可以随时处理各类实际问题，结合其用户需求来做记录，所有的监测信号一旦有问题就会立刻报警，实际的方式还可以人为地选择，极大提升了问题处理的效率；对于各类问题还可以及时记录，以文档的模式报告出去，有利于管理人士做好统计和分析任务，进而降低问题发生概率，提升整体可靠性。这是非常关键的，也是满足实际用户需求的重要保障。

2. 5 适合多清晰度同播

新时期人们对电器需求越来越多元，各类厂商也配合许多用户需求制造了大量不同于过去的充满着个性色彩的播放设施，这其中就包括了广播电视播放器，满足了各类用户需求，但也提升了播放单位的难度，因为每个单位设施清晰度是不同的，多画面分割器可以很好地解决这个问题，无论是高低分辨率还是 16：9、1080P 模式，都可以完美转换和播出，进而满足各类设施需求，提升整体的适应度。

结语

多画面分割器对于我国广播电视业发展而言有着重要意义，相关管理人士必须结合时代进步和用户需求做出合理的调整，促进整体技术实力的提升和进步。媒

参考文献

[1] 姜建发 . 多画面分割器技术原理及评测方法探讨 [J]. 现代电视技术，2009（02）：153-155.

[2] 宋庆丰 . 格非多画面分割器进驻南京电视台 [J]. 现代电视技术，2009（05）：155.

（作者单位：贵州广播电视台）